

Original-Mitteilungen.

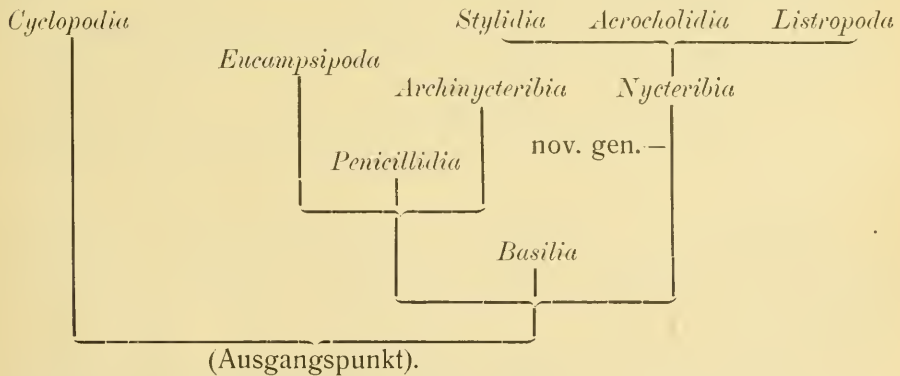
Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die geographische Verbreitung der Diptera pupipara und ihre Phylogenie.

Von Dr. med. P. Speiser, Sierakowitz, Kr. Karthaus.

(Schluss aus Heft 11.)

Die Gattung *Basilia*, mit der ich *Pseudelytromyia* einfach vereinigen muss, hat auf einem Pigmentfleck jederseits 2 Ocellen, bietet ja in der Segmentierung des Abdomens einige Absonderlichkeiten, bleibt aber doch dicht an dem Stamme, der sich hier weiter entwickelt, denn auch unter den augenlosen Formen kommen ähnliche Segmentierungen vor. Gerade *Basilia* ist bemerkenswert weit verbreitet, da ihre Arten in Brasilien, auf Ceylon und im Mittelmeergebiet, sowie Mitteleuropa gefunden worden. Die Reduction der Augen geht weiter, das Pigment kommt nicht mehr zur Ausbildung, jederseits nur noch ein Ocellus, so stellt sich uns die Gattung *Penicillidia* dar, an die sich *Archinycteribia* mit ctenidienlosem Abdomen anschliesst, ferner, ausgezeichnet durch die zweimal geringelten Tibien *Eucampsipoda* als seitwärts aberrierender Zweig. Endlich schwinden die Augen völlig, und die Gruppierung innerhalb der nun erreichten Gattung *Nycteribia* wird nun noch durch die Configuration der Beine (schaufelförmig bei *Listropoda*) oder des Abdomens geschaffen. Graphisch dargestellt würden also diese Beziehungen folgendermassen sich gestalten:



Eine besondere Besprechung möchte ich dann hier noch der Gattung *Penicillidia* zuteil werden lassen, obschon diese Erörterung vielleicht eher in den geographischen Teil gehört hätte. *Penicillidia* bietet innerhalb ihrer Arten mannigfache Eigentümlichkeiten, die als Abweichungen vom ursprünglich einfacheren Typus auffallen und daher Anhaltspunkte für die Bewertung der Arten hinsichtlich ihres phylogenetischen Alters geben. Da ist einmal die Entwicklung der eigentümlichen „Haftscheiben“ zu erwähnen, die nur bei *P. dufouri* Westw. und *P. monoceros* m. vorkommen und zweifellos Neuerwerbungen sind. Da ist darauf hinzuweisen, dass bei *P. ienynsi* (Westw.) m. und *P. leptothrinax* m. das Sternum bogenförmig gekrümmt ist, und dass bei *P. fulcida* Big., *P. pachymela* m. und *P. senegalensis* Gerv. Hand

in Hand mit einer enormen Verdickung der Beine eine Reduktion des Abdominalctenidiums auftritt. Wie nun diese drei letztgenannten Arten die einzigen Penicillidien des afrikanischen Festlandes sind, so beschränken die beiden Arten mit den Haftscheiben sich auf Europa und die Küstenländer des Mittelmeeres, und die beiden Arten mit gekrümmter Brustplatte finden sich in den Küstengebieten des Indischen Oceans (Südchina und Madagascar), also auf den Rändern eines Gebietes, das sich auch sonst hinsichtlich der Fledermausparasiten als geographisch einheitlich erwiesen hat. Der Rest der Gattung setzt sich aus drei Arten zusammen (*P. euvesta* m., *P. conspicua* m., *P. mexicana* Big.), die nur wenige besondere Eigentümlichkeiten ausgebildet haben, im Allgemeinen wohl sicherlich den ursprünglichsten Bau in der Gattung besitzen und, was das wichtigste ist, nicht auf eine geographische Region beschränkt sind, sondern jede einer anderen angehören. Und zwar verteilen sich diese drei Arten fast genau so über die Erde, wie die Gattung *Basilis*, die ich vorher als Repräsentantin der Vorstufe für *Penicillidia* hinstellte! — Da in der ersten ausführlichen Diagnose der Gattung *Penicillidia*, die danach nur die drei Arten *westwoodi* Kol. (nec *westwoodi* Guér-Mén., sed = *conspicua* m.), *dufouri* Westw. und *leachi* Kol. (mit *dufouri* Westw. identisch) umfasste, nichts von den Haftscheiben gesagt ist, wird man mit Recht *P. conspicua* m. als typische Art ansehen dürfen. Es wird sich aber empfehlen, die vorher charakterisierten Gruppen, die sich auch ihrer geographischen Verbreitung nach als einheitlichen Stammes darstellen, als besondere und benannte Subgenera aufzustellen. Dann zerfällt die Gattung *Penicillidia* folgendermassen:

a) *Penicillidia* s. str. Mit den Merkmalen der Gattung, stets wohl entwickeltem Abdominalctenidium, ebenem, nicht gekrümmtem Sternum, ohne Haftscheiben. Type: *P. conspicua* m.

b) *Camptopenicillidia* n. subgen. Mit den Merkmalen der Gattung, stets wohl entwickeltem Abdominalctenidium, stark convex von vorn nach hinten gekrümmtem Sternum, ohne Haftscheiben, Type: *P. jenyusi* (Westw.) m.

c) *Cratopenicillidia* n. subgen. Mit den Merkmalen der Gattung, ebenem Sternum, ohne Haftscheiben, Abdominalctenidium stark reduziert zu einer weitläufigen Reihe kurzer ganz schwacher Dörnchen, Beine besonders dick, sehr kräftig gebaute Arten. Type: *P. senegalensis* Gerv.

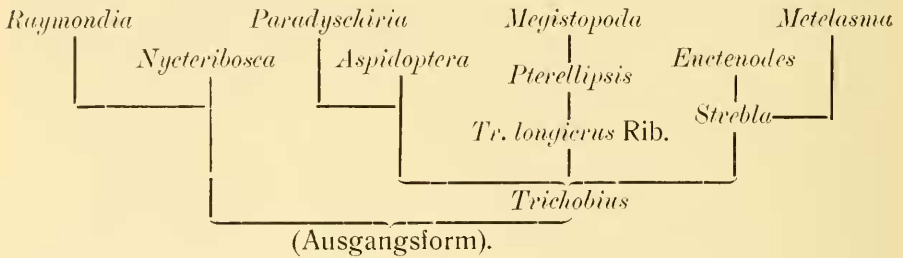
d) *Stylopenicillidia* n. subgen. Mit den Merkmalen der Gattung, ebenem Sternum, gut entwickeltem Abdominalctenidium und sog. Haftscheiben, die beim ♂ ventral, beim ♀ dorsal am Abdomen sitzen. Type: *P. dufouri* Westw.

Zahlreiche weitere Einzelheiten über die Familie der *Nycteribiidae*, wesentlich systematisch-descriptiver Natur, dabei aber auch die Begründung zweier neuer Genera, werde ich erst in einer Arbeit bringen, deren demnächst beabsichtigter Abschluss leider durch andere Tätigkeit immer wieder verzögert wird, zumal diese Ausführungen sich hier nicht gut einfügen lassen. Es sei angedeutet, dass auch der ganz aberrante Ast, den die Gattung *Cytopodia* darstellt, eine Entwicklung zur Augenlosigkeit durchmacht, und dass es sich als opportun herausgestellt hat, einige Arten der Gattung *Nycteribia*, die sich in der Gestaltung

des Abdomens an *Basilia* anlehnen, mit Hilfe anderer Merkmale als besondere Gattung auszusondern, die daher in dem phylogenetischen Schema mit einem besonderen Aste als „nov. gen.“ angedeutet ist.

Die *Streblidae* bieten in vielfacher Hinsicht Gelegenheit zu phylogenetischen Speculationen. Ganz auffallend ist die im geographischen Teil bereits hervorgehobene Lokalisation auf 2 Schöpfungscentren, auffallender noch, dass die Arten und Gattungen des altweltlichen Centrums morphologisch fast gar keine Berührungspunkte mit denen des neuweltlichen Centrums haben! In der Alten Welt weisen *Nycteribosca* und *Raymondia* ein Flügelgeäder auf, das sich gut und bequem an das Flügelgeäder anderer acalyptrater Musciden, am ehesten der *Borborinae*, anschliessen lässt; die problematische *Brachytarsina* mit ihren angeblichen nur 4 Längsadern muss ausser Betracht bleiben. Auch die übrige Morphologie dieser Genera würde einem Anschluss an die genannte Familie mindestens nicht widersprechen. Besonderer Diskussion bedürfen aber die morphologischen Verhältnisse der amerikanischen Gruppen. Da ist zunächst die von mir abgegrenzte Subfamilie *Streblinae* hervorzuheben, die sich durch die Umwandlung der Maxillarpalpen in eine einheitliche Platte, sowie durch die Entwicklung des nur hier auftretenden Stachelkammes am ventralen Rande des Hinterkopfes als abgeleitet, als jünger dokumentiert gegenüber der Subfamilie *Nycteriboscinae*. Zwanglos gehören alle andern Amerikaner zu letzterer, aber auch bei ihnen fällt auf, dass sie alle ohne Ausnahme, Merkmale besitzen, die wir als Neuerwerbungen betrachten müssen. Dahin gehört die Stummelflügligkeit der *Aspidoptera* und *Pterellipsis*, die Flügellosigkeit bei *Megistopoda* und *Paradyshiria*, bei welcher letzterer Gattung die gesamte Gestaltung des Thorax gewaltig gegenüber der auch für die andern Strebliden noch geltenden Norm verändert ist. Dahin gehört die Langbeinigkeit der *Pterellipsis Megistopoda* und des *Trichobius longicrus* Ribeiro. Zu den sekundären Erwerbungen rechne ich auch das merkwürdige, mit keinem andern Dipteron (ausser allenfalls den *Psychodidae*) in Parallele zu stellende Flügelgeäder bei *Trichobius*. Brues will es allerdings als ein ursprüngliches auffassen, und in der Tat bietet dieses paralleladriges Geäder nahezu rein den Grundtypus dar, wie ihn Comstock und Needham für alle Insektenflügel als Ausgangspunkt darstellen: Brues, der wesentlich auf die Blutsverwandtschaft mit den *Hippoboscidae* exemplifiziert, meint, der *Trichobius*-Flügel könne unmöglich aus einem Hippoboscidenflügel abgebildet werden. Er spricht das allerdings nicht ganz so scharf im Wortlaut aus, spricht dafür andererseits vom Streblidenflügel überhaupt, während er doch nur *Trichobius* vor sich hat. Der Flügel von *Nycteribosca* aber ist bequem mit Hippoboscidenflügeln in Beziehung zu bringen. Ich möchte nun hier meine vor Jahren ausgesprochene Meinung doch aufrecht erhalten, dass wir in dem anscheinend ursprünglichen Geäder bei *Trichobius* eine Neuerwerbung durch eine Art von Rückschlag auf alte Zustände vor uns haben. Dass dieses eigenartige Geäder eine Neuerwerbung ist, wird wohl ziemlich schlüssig dadurch bewiesen, dass die sicherlich abgeleiteten, nicht ursprünglichen Genera *Strebla* und *Euctenodes* ganz oder fast ganz genau dieses Geäder aufweisen. Und das Eigentümliche des Geäders beruht andererseits nahezu ausschliesslich auf der Streckung der Adern zu fast

völliger Parallelität. Hiervon abgesehen, hat dieses Geäder von dem der altweltlichen *Streblidae* nur das Vorhandensein einer Axillarader voraus, die dort nur gerade angedeutet ist, bei *Trichobius* etc. dieselbe Länge in parallelem Lauf erreicht hat, wie die andern Adern. Es ist also zwar richtig dass die amerikanischen Strebliden aus der Subfamilie der *Nycteriboscidae* sich von den altweltlichen morphologisch ebenso streng isolieren wie geographisch, für beides mag man aber mit Recht zur Erklärung das Verschwinden von verbindenden Formen verantwortlich machen. Darum bleiben die *Streblidae* doch eine einheitliche und monophyletische, also natürliche Familie, denn abgesehen von den Flügeln stimmt z. B. *Nycteribosca* mit *Trichobius* auf das Vollkommenste überein. Wollen wir auch für diese Familie die verwandtschaftlichen Beziehungen graphisch darstellen, so würde sich folgendes Bild ergeben:

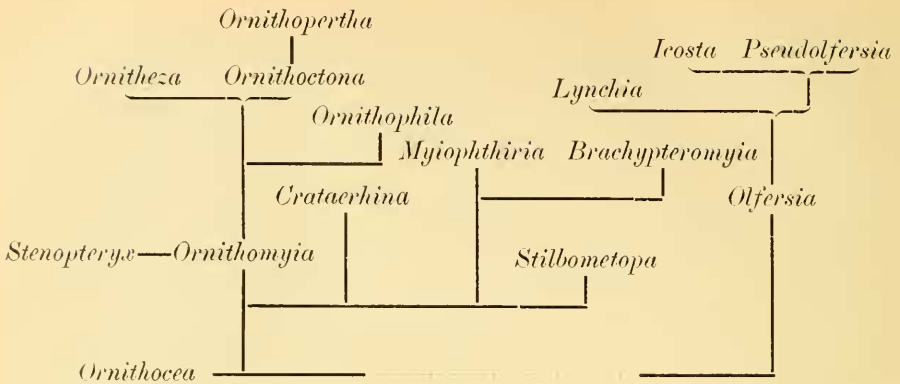


Wesentlich komplizierter durch eine weitaus grössere Artenzahl und Mannigfaltigkeit der Wirte gestalten sich die Verhältnisse bei der Familie *Hippoboscidae*. Hier geben uns Anhaltspunkte für die Beurteilung des relativen phylogenetischen Alters namentlich die Rückbildungserscheinungen an den Flügeln, die schliesslich bis zum Schwund führen können, sowie die Entwicklung der Krallen, die bei fast allen Vogelparasiten einen accessorischen Zahn erkennen lassen. Man wird darin, dass dieser Zahn nur den Vogelparasiten zukommt, einen Hinweis auf die Bedeutung dieses Merkmales als spezielle Anpassung an die Fortbewegung im Federkleide, besser wohl noch in der weichen Daunenbekleidung sehen müssen. Daher erscheint es zunächst fraglich, ob man in diesem Merkmal den Ausdruck einer näheren Verwandtschaft der einzelnen Gattungen eben dieser Vogelhippobosciden finden darf. Der nähere Vergleich aller anderen Merkmale ergibt aber doch zur Evidenz, dass sich diese Vogelbewohner so ganz von den andern Hippobosciden absondern, dass es morphologisch sogar gerechtfertigt erscheint, sie als eine besondere Unterfamilie den anderen gegenüberzustellen. Davon aber später. Die für die Systematik leitenden Merkmale, nämlich der Besitz oder Mangel von Stirnagen und das Vorhandensein oder Fehlen der Analzelle im Flügel, dürfen anscheinend auch für die phylogenetische Beurteilung massgebend sein. Denn eine Aneinanderreihung der Genera *Ornithomyia*, *Ornithoctona*, *Ornithopertha* in einer Gruppe, in welcher sich auch *Ornithesa* und *Stenopteryx* anschliessen, erscheint natürlich, was hinsichtlich *Stenopteryx* noch näher begründet werden soll. Andererseits stehen ähnlich nahe zusammen *Pseudolfersia*, *Icesta*, *Olfersia* und *Lynchia*, alle gekennzeichnet durch Stirnagenmangel und Fehlen der Analzelle.

Schwierigkeiten machen aber *Ornithophila* mit Stirnagen und ohne Analzelle und *Stilbometopa*, *Crataerhina*, *Myiophthiria* und *Brachypteromyia* mit Analzelle, ohne Stirnagen, und mit besondern sicherlich sekundär erworbenen Merkmalen am Scutellum und Metathorax, resp. an den Flügeln. Ich muss hier betonen, dass ich *Ornithophila* leider noch nicht aus eigener Anschauung kenne, sodass mir das allgemeine Organisationsbild, der Begriff der Habitus dieser Gattung fehlt, ohne den man bei spekulativer Betrachtung schlecht auskommt. Die Merkmale der Gattung würden es zulassen, dass man gerade sie als eine Ueberleitung vom *Ornithomyia*-Stamm zum *Olfersia*-Stamm betrachtet, und die eigenartige geographische Verbreitung, eine Art im Mediterrangebiet, die einzige zweite in Neu-Guinea, würde vielleicht auch zu denken geben. Bei beiden Arten aber weiss man noch nichts über die Wirte! Dasselbe gilt von *Stilbometopa*. Diese Gattung ist aber schon durch ihre Beschränkung auf Amerika auffallend, wie eine solche Beschränkung auch der Gattung *Ornithopertha* zukommt und innerhalb der Gattung *Ornithoctona* sich insofern auch erkennen lässt, als da die drei Arten *O. erythrocephale* Leach., *O. haitensis* Big. und *O. bellardiana* Rud. sich als deutliche Gruppe herausheben. Hier möchte ich *Stilbometopa* eingereiht wissen, nicht eigentlich aus diesem Zweig *Ornithoctona*, der vielmehr zu *Ornithopertha* führt, abgeleitet, aber aus dem *Ornithomyia*-Stamme in annähernd paralleler Richtung, unter frühzeitiger Entwicklung eigener abweichender Merkmale. Die Gestaltung des Kopfes erinnert ja etwas an *Pseudolfersia*, gerade aber der Habitus und die geographische Verbreitung lassen eine phylogenetische Verbindung mit dieser Gattung vielmale weniger wahrscheinlich erscheinen.

Von den Vogelhippobosciden habe ich absichtlich noch nicht erwähnt die Gattung *Ornithoeca* mit ihrer eigenartigen Verbreitung im Stillen Ozean, mit Ausläufern über Amerika bis Westafrika (letzteres ist noch nicht veröffentlicht) und durch Südasiens bis ins Mittelmeergebiet. Die Gattung nimmt in der ganzen Reihe eine eigentümlich isolierte Stellung ein durch den Besitz einfacher Krallen, ohne accessorischen Zahn, und vor allem durch die Gestaltung ihres Abdomens. Da sind nämlich die Tergitplatten noch breit und vollkommen entwickelt, während sie in der ganzen Reihe der übrigen Hippobosciden eine so deutliche Neigung zur Reduktion zeigen, dass man dieser Gattung notwendigerweise auch trotz der eigentümlichen abgeleiteten Verhältnisse im Flügelgäader den Rang einer recht alten Gattung zugestehen muss. Dafür spricht ferner die geringe Entwicklung der Artcharaktere, die andererseits doch feststehend sind, sowie die Verbreitung über sehr verschiedenartige Wirte, Paradiesvögel, Reiher, Taucher neben Papageien, Eisvögeln und Glanzstaren (*Pitta*). Die *Ornithomyia*-Reihe nämlich bewohnt nahezu ausschliesslich Landvögel (Krähen, Sperlingsvögel und Scharrvögel), während *Olfersia* und *Pseudolfersia* die Sumpf- und Wasservögel bevorzugt und *Lynchia* die Tauben befällt. Nach allen diesen Ausführungen würde sich eine Anordnung der Vogelhippobosciden nach phylogenetischen Gesichtspunkten etwa wie umstehend darstellen.

Gewisse Einzelheiten dieser Aufstellung bedürfen noch der Erläuterung, namentlich die Stellung der stummelflügeligen Genera *Stenopteryx*, *Crataerhina*, *Myiophthiria* und *Brachypteromyia*. *Stenopteryx*



ist als charakteristischer Parasit der echten Schwalben, *Hirundinidae*, zu betrachten und findet sich mit Vorliebe in den Nestern von *Chelidonaria*. Diesen Wohnort teilt sie nun in den Gebieten des südlicheren Mitteleuropa mit *Ornithomyia fringillina* Curt., welche ebenfalls die Nester der Mehlschwalbe denen anderer Vogelarten vorzuziehen scheint. Diese *Ornithomyia* nun fällt unter den paläarktischen Arten ihrer Gattung schon auf durch einen schwächeren Habitus und schmälere Flügel, deren Geäder zur Zusammenschiebung neigt. Es drängt sich damit die Anschauung auf, dass wir in *O. fringillina* Curt. die Vorstufe zu *Stenopteryx* repräsentiert finden. Bemerkenswert bleibt allerdings, dass bei *Stenopteryx* die Analzelle in den meisten Fällen verschwunden ist; es kommen jedoch Exemplare vor, wo sie mehr oder weniger deutlich oder doch wenigstens angedeutet vorhanden ist. Bei der excessiven Verschmälnerung des im übrigen ja ganz untauglichen Flügels ist diese Reduktion der Zelle übrigens nicht verwunderlich. Die Analzelle ist aber noch ganz deutlich vorhanden bei *Crataerhina* und *Myiophthiria*, es geht deshalb nicht gut an, diese Gattungen, denen sich *Brachypteromyia* ohne weiteres engstens anschliesst, ihrer Ocellenlosigkeit wegen mit dem *Olfersia*-Ast in Verbindung zu bringen. Andererseits ist bei diesen drei Gattungen die Flügelfläche der rudimentären Flügel noch so gut erhalten, dass man sie nicht für viel ältere Bildungen halten mag als *Olfersia* selber, kurz, man wird ihnen den richtigsten Platz wohl anweisen, wenn man sie neben *Stilbometopa* als aberrante Zweige des zu *Ornithomyia* entwickelten Stammes anspricht.

Zwischen diesem Stamme und der Gruppe *Olfersia*, *Lynchia*, *Icosta* und *Pseudolfersia* habe ich keine feste Verbindungslinie ziehen mögen. Damit soll ausgedrückt sein, was ich bereits oben bei der Erörterung über den accessorischen Klauenzahn sagte, dass eine Blutsverwandtschaft durch diesen accessorischen Zahn, das einzige verbindende Merkmal, nicht dokumentiert wird. Die Gruppe um *Olfersia* ist einheitlich, *Lynchia* schliesst sich mit allmählichem Rudimentärwerden der hinteren Basalzelle aufs engste an *Olfersia* an, die in *O. pilosa* Macq. schon eine Vorstufe zu dieser durch Behaarung ausgezeichneten Gattung enthält, und auch *Pseudolfersia* wird durch *Icosta* organisch vermittelt angeschlossen. Diese Gattungsgruppe findet nun aber wieder noch weiteren Anschluss zu einigen der noch übrigen Hippoboscidengenera, und für eine erste Betrachtung wird sie nur eben

durch den Besitz des accessorischen Krallenzahnes von *Hippobosca* und *Ortholfersia* unterschieden. *Allobosca*, *Echestypus* und *Melophagus* scheinen nach dem Merkmale der Ocellenlosigkeit sich auch anzuschließen. Das Geäder bei *Allobosca* mit noch voll entwickelter Analader lehrt jedoch, dass diese Gattung ebenso wenig wie die ocellenbegabte *Lipoptena* hier in näherer Beziehung steht. Ja, wir werden sogar zweckmässig, ehe wir uns auf weitere Erörterungen über die Beziehungen der *Olfersia*-Gruppe einlassen, in ähnlicher Weise wie die Hippobosciden der Vögel die Hippobosciden der Hultiere durchsprechen müssen. Das sind die Gattungen *Hippobosca*, *Lipoptena*, *Echestypus* und *Melophagus*.

Bezüglich *Hippobosca* verweise ich zurück auf das im geographischen Teile gebrachte; hier geht die schon bei den einfacher organisierten Arten zu beobachtende Zusammendrängung des Gädters an den Wurzelteil des Vorderrandes in dem Sinne weiter, dass bei den als abgeleitet zu betrachtenden Species die zweite Längsader (Radialis) sich immer steiler aufrichtet, sodass sie schliesslich zu queraderartiger Kürze bei *H. struthionis* Orm. gelangt, gerade derjenigen Art, welche am weitesten südwärts gedungen und gleichzeitig auf einen ganz abweichenden Wirt übergegangen ist. Zu den einfacheren Formen in dieser Gattung gehört *H. equina* L. und *H. capensis* Olf. sowie die indische Art, auf welche ich *H. longipennis* F. bezogen habe. Diese letztere ist auch insofern am wenigsten weit vorgeschritten, als sie die auffallende bunte Zeichnung der ganzen übrigen Gattung nicht hat. Damit ist aber alles ermittelt, was nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse gesagt werden kann. Wo *H. longipennis* F. anknüpft, bleibt unklar, ja, die ganze Gattung *Hippobosca* bleibt in ihren Merkmalen allen andern Hippobosciden so ferne, dass ich geneigt bin, sie als besondere Gruppe für sich von den anderen Gattungen abzusondern.

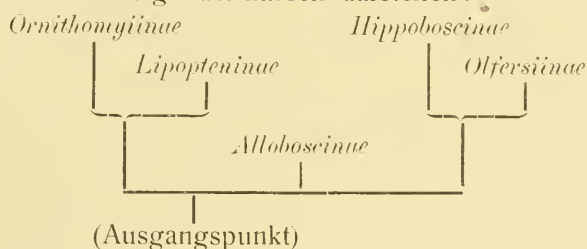
Eine zweite ebenso natürliche Gruppe bilden dann die 3 Genera *Lipoptena*, *Echestypus*, *Melophagus*. Ich habe im geographischen Teil die Verteilung der *Lipoptena*-Arten auf die Kontinente Amerika, Asien, Europa dargestellt und darauf hingewiesen, dass weiter südwärts, in Afrika auf den Antilopen, *Lipoptena* durch *Echestypus* ersetzt wird. Auf den ersten Blick will es verwunderlich erscheinen, dass auch hier die ocellenlose Gattung in direkte Blutsverwandschaft mit der ocellenbegabten gebracht wird. Und dennoch muss sie und darf sie direkt aus jener abgeleitet werden. Den zwingenden Beweis dafür gibt die Phylogenese der Gattung *Melophagus*, die ja ebenfalls ocellenlos ist. In den Gebirgen des westlichen Asiens, nebst Syrien und Oberägypten geht, wie früher berichtet, *Lipoptena* mit einer Art auf Steinböcke über. Diese *Lipoptena chalconelaena* m. hat noch Ocellen und die typischen stummelartig abgerissenen Flügel; sie hat aber einen sehr eigenartig configurirten Kopf, wo die stark verbreiterten Orbiten nebst dem Scheiteldreieck und Clypeus die Stirnstrieme sehr einengen. Vergleicht man diesen Kopf ohne die anderen Körperteile etwa mit dem Kopf von *Melophagus*, einer anderen *Lipoptena* und einer *Echestypus*-Art, so würde man ihn ohne Bedenken zur erstgenannten dieser drei Gattungen stellen. Die erwähnte Verschiebung der Breitenverhältnisse braucht nur noch ein wenig weiter zu gehen, und der Kopf von *Melophagus* ist erreicht. Nun gibt es noch dazu einen typischen *Melophagus* auf

den Steinböcken des Kaukasus, den ich aus dem Museum zu Tiflis erhielt. Diese Form ist in allen Stücken fast völlig gleich dem *M. ovinus* L. der domesticierten Schafe; sie ist etwas schlanker, etwas heller und etwas kleiner als dieser, sodass ich die verwandtschaftlichen Verhältnisse garnicht anders ausdrücken kann, als indem ich diesen Steinbockparasiten als *M. ovinus* var. *fera* benenne. Eigene Artrechte kommen ihm sicher nicht zu, wohl aber werden wir höchst wahrscheinlich in ihm den Stammvater des *M. ovinus* L. sehen dürfen und in der *Lipoptena chalconelaena* wiederum die letzte Vorstufe zu dieser Form in der noch mit Ocellen versehenen Gattung *Lipoptena*. Den *Melophagus antilopes* Wied. von der Saigaantilope habe ich leider noch nicht sehen können, es wäre denkbar, dass er wiederum noch vermittelt. Durch die Auffindung dieses Steinbockparasiten halte ich den Beweis für erbracht, dass wir die ocellenlose Form strikte aus der ocellentragenden ableiten können, und es steht also nichts dem im Wege, auch die rein afrikanische Gattung *Echestypus*, die sich durch Fehlen der Ocellen von *Lipoptena* unterscheidet, auf diese Weise aus *Lipoptena* herzuleiten. Da bei den bisher bekannten Arten aber die Stirnstrieme lange nicht so excessiv verengert ist, wie bei *Lip. chalconelaena* oder *Melophagus*, so ist wohl die Darstellung berechtigt, die *Melophagus* an eine Stelle, *Echestypus* an einer andern Stelle aus der Reihe der *Lipoptena*-Arten abgeleitet sein lässt, und nicht etwa für *Melophagus* ein Zwischenstadium *Echestypus* erforderlich. *Melophagus* umfasst dann, aus Steinbock-*Lipoptenae* abgeleitet, die Parasiten der Schafe; überaus interessant wäre es daher, die etwa auf den verschiedenen Wildschafen lebenden Hippobosciden kennen zu lernen. Es ist höchst wahrscheinlich, dass man auf ihnen echte *Melophagus* finden würde, da auf der gleiche Oertlichkeiten bewohnenden Gemse der zweifellos zu dieser Gattung gehörige *M. rupicaprinus* Rnd. vorkommt. *Echestypus* andererseits umfasst die Parasiten der steppenbewohnenden Antilopen, diese Gattung ist erst aus Afrika bekannt.

Es bleiben noch zu besprechen die Genera *Allobosca* und *Ortholfersia*, beide höchst interessant dadurch, dass sie als Parasiten auf sehr alten Säugetiertypen leben, die erstere auf Lemuren, *Ortholfersia* auf Känguruhs. Beide haben keine Stirnangaugen, *Allobosca* weist rudimentäre Flügel auf, aber in ihnen noch ein nahezu vollständiges Geäder, wo man wohl sogar von einer Analzelle sprechen kann. *Ortholfersia* andererseits hat zwar bestimmt keine Analzelle mehr, ihr Flügelgeäder ist aber sonst von allen Hippoboscidengattungen am allerwenigsten spezialisiert, lässt vielmehr in klarster Anordnung alle die Aderanteile deutlich unterscheiden, die bei den andern Genera zusammengeschoben oder unterdrückt sind. Habe ich doch aus dem Grunde der typischen Art dieser Gattung den Namen *phaneroneura* geben! Ist auch das Geäder ursprünglich, sind die Krallen noch einfach, so ist doch die Tatsache, dass Ocellen schon fehlen, ein Beweis dafür, dass es nicht mehr der unveränderte Typus der ersten Hippobosciden ist, den wir in dieser Gattung vor uns haben. Die Gattung scheint sich der Gruppe *Olfersia* unter den Vogelparasiten anzuschließen, oder vielmehr umgekehrt, und es steht kaum etwas dem im Wege, diese Känguruhparasiten mit denen des Wassergeflügels (*Olfersia*, *Pseudolfersia*) und der Tauben (*Lynchia*) zusammenzufassen.

Ich masse mir nicht an, in den vorstehenden Abschnitten die phylogenetische Verknüpfung der einzelnen Genera „wahrscheinlich gemacht zu haben“, vielmehr bin und bleibe ich mir dessen bewusst, dass ich eben nur meine Anschauung von der Sache vorgetragen und allenfalls Fingerzeige gegeben habe. Vielmehr ist auch bei solchen Spekulationen nicht gut möglich. Mein Zweck war, einen Beitrag zu liefern zur Beurteilung der natürlichen Verwandtschaft dieser Gruppe, und daraus erwachsend ihres natürlichen Systems. Wenn der Erfolg dieser Darstellung sich nun darin äussert, dass, wie ich sogleich unternehmen werde, die Familie zerlegt wird in eine Reihe von Untergruppen, so sei das der Ausdruck meiner Auffassung, dass der zoologische Systematiker sein Ziel nicht in der Erreichung reinlicher Scheidung, sondern in der Erkenntnis der Zusammenhänge suchen soll. Nur dann, wenn das natürliche System nach bestem Wissen darstellt, wie das einzelne zusammenhängt und eines aus dem andern geworden ist, nur dann ist auch die Systematik eine *Historia naturalis*!

Ich habe dargestellt, welche Gattungsgruppen ich für natürlich, welche Genera innerhalb der Hippobosciden ich für isoliert halte, und ziehe nun die Konsequenz daraus, indem ich die Familie *Hippoboscidae* zerlege in die 5 Unterfamilien der *Olfersiinae*, *Hippoboscinae*, *Alloboscinae*, *Lipopteniinae* und *Ornithomyiinae*. Ihr gegenseitiges phylogenetisches Verhältnis lässt sich folgendermassen darstellen:



Die einzelnen Unterfamilien charakterisieren sich wie folgt:

Olfersiinae: Hippobosciden ohne Stirnagen mit stets gut entwickelten Flügeln, ohne geschlossene Analzelle, Pronotum von oben nicht sichtbar. (Genera: *Ortholfersia*, *Olfersia*, *Lyuchia*, *Teosta*, *Pseudolfersia*).

Hippoboscinae: Hippobosciden ohne Stirnagen, mit gut entwickelten Flügeln ohne Analzelle, Pronotum von oben her als meist bunt gefärbter Wulst sichtbar. (Einzige Gattung: *Hippobosca*).

Alloboscinae: Hippobosciden ohne Stirnagen, mit rudimentären Flügeln, in denen die Analader aber soweit entwickelt ist, dass sie, umgebogen, eine Analzelle zu begrenzen scheint. (Einzige Gattung: *Allobosca*).

Lipopteniinae: Hippobosciden, teils mit, teils ohne Stirnagen, höchstens mit labilen Flügeln mit stark reduciertem Geäder, meist die Flügel bis auf Fetzen abgestossen, oder zu kaum sichtbaren Stümpfen reduciert. (Genera: *Lipoptena*, *Echestypus*, *Melophagus*).

Ornithomyiinae: Hippobosciden, teils mit, teils ohne Stirnagen, mit flüchtigen oder auch rudimentär gewordenen Flügeln, in denen die Analzelle meist erhalten ist, so zwar, dass die Arten ohne Analzelle stets Stirnagen haben und die ohne Stirn-

augen doch stets die Analzelle aufweisen oder gar kein eigentliches Geäder mehr haben. (Genera: *Ornithoeca*, *Ornithomyia*, *Stenopteryx*, *Ornitheza*, *Ornithoctona*, *Ornithopertha*, *Ornithophila*, *Crataerhina*, *Myiophthiria*, *Brachypteromyia*, *Stilbometopa*).

Suchen wir nun den phylogenetischen Anschluss der ganzen Familie in der Reihe der Musciden, von denen sie zweifellos abgeleitet werden muss, so bedienen wir uns als Leitmerkmale der wesentlich unterscheidenden Eigentümlichkeiten der Hippobosciden: der Pupiparität, des Blutsaugens und der von den Tastern um den Rüssel gebildeten Scheide. Alle diese drei Merkmale treffen nun auch für eine echte Muscidengattung zu, von der wir dann die Hippobosciden erst wieder durch die accessorischen Anpassungserscheinungen des derben Chitins, der Reduktion der Hinterleibsteile etc. unterscheiden können. Es ist die Gattung *Glossina*, die Tsetse. Dieser Gattung stehen die Hippobosciden unter den heute lebenden Musciden allem Anschein nach am allernächsten. Und als auf ein Eigentümliches Zusammentreffen will ich hier auf eine biologische Eigentümlichkeit hinweisen. *Glossina* saugt nach R. Koch mit Vorliebe das Blut der heutigen grossen Saurier, der Krokodile, *Orthofersia*, nahezu die ursprünglichste unter den Hippoboscidengattungen, bewohnt Beuteltiere! Sollte man da nicht wenigstens daran denken dürfen, dass wir hier womöglich zwei parallele Entwicklungsreihen haben? Einmal von Sauriern über Beuteltiere zu höheren Säugern, und zweitens von einer *Glossina* ähnlichen Fliege über *Orthofersia* ähnliche Tiere zu den heutigen Hippobosciden? Ich bin mir völlig bewusst, dass das soeben ausgesprochene schon nicht einmal mehr eine Spekulation, eine Hypothese, eine Phantasie ist, will auch beileibe nicht sagen, dass ich für solche phantastische Anschauung tatsächliche Unterlagen herbeigebracht hätte. Lediglich der Hinweis will mir „interessant“ scheinen, interessant aber vielleicht auch noch in einer anderen Hinsicht. *Glossina* ist heutzutage rein afrikanisch, *Orthofersia* rein australisch, *Ornithoeca*, die sonst dem Urhippoboscid am nächsten stehende Gattung im indoaustralischen Gebiet am wesentlichsten verbreitet, die anscheinend auch recht alte *Allobosca* bewohnt Madagaskar, *Hippobosca* scheint von Indien her ihren Ausgang genommen zu haben. Dazu die bei den Nycteribiiden, Strebliden und Ascodipteriden erwähnten Verbreitungstatsachen der Fledermausparasiten. Wird man von allen diesen Tatsachen nicht immer wieder hingewiesen auf die hohe Bedeutung des im Indischen Ocean begrabenen Festlandes Lemurien für die Phylogenie, für die Entstehungsgeschichte der gesamten Diptera pupipara? —

Habe ich nun oben dargestellt, zu welchen Schlüssen allgemeiner Natur die genaue systematische Durcharbeitung einer solchen Insektengruppe zu führen befähigt ist, so sei es mir nachgesehen, wenn ich zum Schlusse der nüchternen Wirklichkeit anscheinend noch weiter entflohen bin als schon vorher. Das geschah in dem steten Bewusstsein der Grenze, wo das tatsächlich Festgestellte aufhört und die spekulative Verwertung anderer Wissenszweige anfängt. Ebenso aber, wie ich mir nicht versagen mochte, auch diese Speku-

lationen, seien sie schon als phantastisch gekennzeichnet, doch noch mit darzustellen, so möchte ich auch am Schlusse die Bemerkung nicht unterdrücken, dass nach meinem Dafürhalten derartige Ausblicke nur befähigt sind, doch unsere Kenntnis zu fördern. Das geschieht z. B. sicherlich durch den Kampf der Meinungen, die derartige Darstellungen heraufbeschwören, und nur das eine muss von vornherein und bei aller Controverse strikte beachtet werden: Jeder bleibe sich bewusst, wieweit seine Meinung durch Tatsachen gestützt wird! Geschieht das, dann kann wohl selbst eine phantastische Darstellung nie schaden.

Ueber eine Urwald-Biene (*Apis dorsata*) F.

Von **Gustav Schneider**, Basel.

(Mit 2 Abbildungen.)

Ein dem Menschen so nutzbringendes und deshalb geschätztes Insekt, wie die Honigbiene *Apis mellifica* Linné, ist in Europa durch eine wohl mehr als tausendjährige Cultur, die bei uns einen fast an Vollkommenheit grenzenden Grad erreicht hat, nur noch im Zahmen, oder höchstens noch im verwilderten Zustande anzutreffen.

In den Tropenländern dagegen, findet man jetzt noch überall wilde Honigbienen. Unsere oben erwähnte typische Art, wurde bekanntlich im 17. Jahrhundert in Nordamerika eingeführt und hat sich daselbst ungemein verbreitet, ist sogar verwildert; nach Südamerika wurde sie erst im Jahre 1843 gebracht. Ursprünglich findet sie sich nicht nur in Europa, sondern auch in Afrika, einem grossen Teil von Asien, mit Ausnahme von Ostindien.

Im Malayischen Archipel wird sie durch einige andere Arten vertreten, und über eine solche auf den Sundainseln heimische Art, welche als *Apis dorsata* F. beschrieben worden ist, will ich nun einige meiner Beobachtungen mitteilen. Ich mache dabei nicht den Anspruch, etwas gänzlich unbekanntes zu bringen; das Neue dabei dürften hauptsächlich die interessanten Abbildungen sein, wodurch ich auch speziell veranlasst wurde, die Sache zu publizieren.

Wenn man irgend ein Gebiet des sumatranischen Urwaldes an der Ostküste, sei es Ober- oder Unterlangkat, die Karó- oder Rajaberge, Deli, Serdang, Batu Bahra, oder mehr den mittlern Teil wie Indragiri, Kwantan etc. durchstreift, so wird hie und da unser Auge durch einen prachtvollen Baum gefesselt, ein wahrer Riese unter den Riesen; der wahrhaft majestätisch alle andern Bäume seiner Umgebung überragt und dessen hell lichtgrau glänzende Rinde uns von weitem aus dem düstern ewigen Grün, das jenen Wäldern eigen ist, entgegen leuchtet und wie ein Sonnenstrahl unser Gemüt erfreut.

Kerzengrade, ohne jede Astbildung, cirka 1,30 m dick, steigt der Stamm gegen 40 Meter und mehr in die Höhe empor, und erst in dieser Höhe beginnen dann die Aeste an dem säulenartigen Stamm, die Krone bildend, durch welche orkanartige Winde oft mit echt tropischer Kraft brausen und den Baum in seinen Grundfesten erschüttern. Aber er fällt nicht so leicht um, denn seine eigentümlich